

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**MANUFACTURE OF LIQUID CRYSTAL ELEMENT**

Patent Number: JP61055625  
Publication date: 1986-03-20  
Inventor(s): YAMAMOTO NORIO; others: 05  
Applicant(s): NIPPON DENSO CO LTD  
Requested Patent:  JP61055625  
Application Number: JP19840177294 19840824  
Priority Number(s):  
IPC Classification: G02F1/13; G09F9/35  
EC Classification:  
Equivalents:

**Abstract**

**PURPOSE:** To fill many kinds of liquid crystals easily in a short time without loss by dropping different liquid crystals onto divided parts of a glass substrate divided into two or more parts by a sealing agent, superposing another substrate under vacuum, and curing the sealing agent by heating.

**CONSTITUTION:** A specified quantity of different liquid crystals 8a, 8b, 8c, 8d are dropped on divided parts of a glass substrate 1 divided into two or more parts by a sealing agent 2. Then, after superposing the substrate 1 and another substrate 4 in vacuum, the sealing agent 2 is heated and cured in, for instance, a hot air circulating furnace 7 applying a weight 6. As liquid crystals 8a, 8b, 8c, 8d are filled simultaneously in divided cells 5, time is shortened considerably. As liquid crystals 8a-8d are dropped and superposed, many kinds of liquid crystals 8a-8d can be filled easily without loss regardless of the number of division of liquid crystal cells 5.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭61-55625

⑬ Int.Cl.

G 02 F 1/13  
G 09 F 9/35

識別記号

101

府内整理番号

7448-2H  
6615-5C

⑭ 公開 昭和61年(1986)3月20日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 液晶素子製造方法

⑯ 特願 昭59-177294

⑰ 出願 昭59(1984)8月24日

⑮ 発明者	山本 典生	刈谷市昭和町1丁目1番地	日本電装株式会社内
⑮ 発明者	奥村 正	刈谷市昭和町1丁目1番地	日本電装株式会社内
⑮ 発明者	泉 敏文	刈谷市昭和町1丁目1番地	日本電装株式会社内
⑮ 発明者	佐美 光俊	刈谷市昭和町1丁目1番地	日本電装株式会社内
⑮ 発明者	鈴木 正徳	刈谷市昭和町1丁目1番地	日本電装株式会社内
⑮ 発明者	坂井田 敦資	刈谷市昭和町1丁目1番地	日本電装株式会社内
⑯ 出願人	日本電装株式会社	刈谷市昭和町1丁目1番地	
⑯ 代理人	弁理士 岡部 隆		

## 明細書

## 1. 発明の名称

液晶素子製造方法

## 2. 特許請求の範囲

シール剤にて2つ以上に分割されたガラス基板のそれぞれの分割部分に異なる液晶を所定量滴下する工程と、その液晶を滴下したガラス基板ともう一方のガラス基板を真空中で重ね合せる工程と、前記シール剤を加熱硬化する工程とから成る液晶素子製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は、一枚の液晶素子をその周辺シール剤によって2つ以上に分割し、異なる液晶を充填して用いる液晶素子の製造方法に関するものである。

## (従来の技術)

従来のマルチカラー液晶表示素子の製造方法を第2図に基づいて説明する。まず、(a)工程では、ガラス基板1の片面にスクリーン印刷機にてエポキシ樹脂などのシール剤2をガラス基板1を

例えば4つに分割して液晶口3a, 3b, 3cおよび3dを設けるように印刷する。そして、(b)工程では、8~9μの球状などのスペーサを付着させた他のガラス基板4をバーンを合せて重ね合せる。(c)工程では、40~50kgのウエイト6をかけて150℃、3時間熱風循環炉7中に設置し、シール剤2を硬化させて4つのセル5a, 5b, 5cおよび5dを持つ液晶セル5を形成している。さらに(d)工程では、液晶セル5をシリンドラ10の先端に設けたチャック10aに固定する。そして液晶8aの入っている液晶受皿9が設置してあるチャンバ11内を真空ポンプ12にて真空排気する。この時、液晶セル5の8~9μのガラス間隙も真空排気される。(e)工程では、真空排気された液晶セル5の一辺にある液晶口を液晶8中に浸漬し、大気開放弁13にてチャンバ11内を大気圧に戻す。すると、セル内とチャンバ11内の圧力差によって1つのセル中にまず液晶が充填される。他の3つのセル内にも(d)、(e)工程と同じ方法でそれぞれ液晶を

第 2 図

